

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЛИГНИНОМ

Исследуется коррозионная стойкость лакокрасочных покрытий деталей из углеродистых сталей с применением модификатора ржавчины – лигнина.

При изготовлении, межоперационном хранении и транспортировке деталей из углеродистой стали появляется поверхностная коррозия в виде рыжавато-коричневого налета продуктов коррозии. В связи с невозможностью опесочивания габаритных деталей необходимо преобразовать продукты коррозии путем дополнительной химической обработки или введения модификатора ржавчины в лакокрасочное покрытие (ЛКП) при нанесении первого слоя.

Нами исследовалась коррозионная стойкость ЛКП с применением модификатора ржавчины – сухого измельченного гидролизного лигнина Николаевского ГДЗ. Модификатор имел следующие характеристики: влажность – 15-16%; водной вытяжки – 4,5-5; крупность помола: 90% < 40; 5% – 40-80; 4% – 80-100; 100 мкм.

Химически стойкое покрытие на основе эпоксидной шпатлевки испытывали в парах кипящей 1%-ной серной кислоты в течение 16 суток по схеме: 12 часов – в парах кипящего 1%-го раствора H_2SO_4 , остальное время – в емкости без подогрева. Эти условия имитировали среду отходящих дымовых газов. Для исследования были взяты образцы из стали Ст.3 размером 45×70 мм, обработанные по таким схемам:

- опесоченные + шпатлевка (первый слой) с добавлением модификатора в количестве 5% от массы шпатлевки;
- механически зачищенные + шпатлевка (первый слой) с добавлением модификатора (5% от веса шпатлевки);
- нанесение шпатлевки (первый слой) с модификатором на поверхность с коррозией:
 - легкая поверхностная коррозия;
 - поверхностная коррозия средней интенсивности; опесоченные.

Для испытаний в средах, имитирующих климатические условия, были взяты образцы из стали Ст.3 размером 50×50 мм с поверхностной коррозией, обработанные по следующим схемам:

- обезжиривание уайт-спиритом, нанесение двух слоев лака БТ-5100 с добавлением в первый слой модификатора ржавчины в количестве 5% от веса лака;
- обезжиривание уайт-спиритом, нанесение покрытия: грунтовка /

- ГФ-032 + 5% модификатора ржавчины, эмаль ПФ-133;
- обезжиривание уайт-спиритом, нанесение двух слоев лака БТ-5100 (без модификатора);
- обезжиривание уайт-спиритом, нанесение покрытия: грунтовка ГФ-032, эмаль ГФ-1335 (без модификатора).

Испытания проводили в искусственной промышленной атмосфере с содержанием $80 \text{ г} \sim 0,01\%$ в течение 10 суток; в камере солевого тумана с периодическим распылением 3%-го раствора NaCl в течение 10 суток; во влажной атмосфере при $t=45\pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности $\sim 100\%$ в течение 30 суток.

В результате испытаний установлено, что стойкость образцов с покрытием, включающим добавку модификатора и нанесенном на поверхность с коррозией и предварительно очищенной, примерно одинаковая. Стойкость покрытия с использованием модификатора, нанесенного на ржавую поверхность, выше, чем без него. Использование модификатора ржавчины целесообразно при нанесении различных ЛКП на металлическую поверхность с продуктами коррозии. Размер частиц модификатора должен быть не более 40 мкм.

Получено 20.01.2000

© Буря А.И., Шишков Н.И., Бурындина Н.С., 2000

УДК 624.131.37

АШРАМ МАХМУД НИХАД

Харьковская государственная академия городского хозяйства

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАБУХАНИЯ ГРУНТОВ

Получены уравнения регрессии, связывающие характеристики набухания с физическими свойствами пылевато-глинистых грунтов. Предложен метод определения влажности набухания по величине влажности грунта на пределе раскатывания.

Строительство на набухающих грунтах связано с определенными трудностями. Деформации набухающего грунта, если их не учитывать, могут быть причиной повреждений зданий, покрытий дорог и площадок. Поэтому особенности участков, сложенных набухающими грунтами, важно знать заранее, ориентируясь по простым физическим характеристикам. Следует отметить, что лабораторные определения показателей набухания наиболее трудоемкие и продолжительные.

С учетом сказанного нами на основании результатов исследований грунтов в двух регионах Сирии (Алеппское плато и Джезира) получены корреляционные зависимости между относительным свободным набуханием и давлением набухания грунтов, с одной стороны, и